

PowerBoozt Rhino Pure Sine Wave Inverter

Available models:

PB-300, PB-600, PB-1000, PB-1500, PB-2000, PB-2500, PB-3000,
PB-600L, PB-1000L, PB-1500L, PB-2000L, PB-2500L, PB-3000L, PB-4000L,
PB 1500LB and PB 2500LB



V21.0

Users Manual

Page 1 -13

EN

Anleitung

Seite 14-27

DE

Gebruikershandleiding

pagina 28-40

NL

Please read this instruction manual carefully before installation and first use, and store it in a safe place. If you pass on the product to another person, hand over this instruction manual along with it.

1. Explanation of Symbols



DANGER!

Safety instruction: Failure to observe this instruction will cause fatal or serious injury.



WARNING!

Safety instruction: Failure to observe this instruction can cause fatal or serious injury.



NOTICE!

Failure observe this instruction can cause material damage and impair the function of the product.



NOTE

Supplementary information for operating the product.

2. General Safety Instructions

2.1 General safety

The manufacturer accepts no liability for damage in the following cases:

- Faulty assembly or connection
- Damage to the product resulting from mechanical influences and incorrect connection voltage
- Alterations to the product without express permission from the manufacturer
- Use for purposes other than those described in the operating manual

Note the following basic safety information when using electrical devices to protect against:

- Electric shock
- Fire hazards
- Injury

2.2 General safety



DANGER!

- In the event of fire, use a fire extinguisher, which is suitable for electrical devices.



WARNING!

- Only use the device as intended.
- Ensure that the red and black terminals never come into contact.
- Disconnect the device from the power supply:
 - Before cleaning and maintenance
 - Before changing a fuse
- If you disassemble the device:
 - Detach all connections

Make sure that no voltage is present at any of the inputs and outputs

- The device may not be used if the device itself or the connection cable are visibly damaged.
- If this power cable for this device is damaged, it must be replaced by the manufacturer, customer service or a similarly qualified person in order to prevent safety hazards.
- This device may only be repaired by qualified personnel. Inadequate repairs may cause serious hazards.
- This device can be used by children aged 8 years or over, as well as by persons with diminished physical, sensory or mental capacities or a lack of experience and/ or knowledge, providing they are supervised or have been taught how to use the device safely and are aware of the resulting risks.
- Electrical devices are not toys.

Always keep and use the appliance out of the reach of children.

- Children must be supervised to ensure that they do not play with the device.



NOTICE!

- Before start-up, check that the voltage specification on the type plate is the same as that of the power supply.
- Ensure that other objects cannot cause a short circuit at the contacts of the device.
- Never pull the plug out of the socket by the connection cable.
- Store the device in a dry and cool place.

2.3 Safety when installing the device



DANGER!

- Never mount the device anywhere where there is a risk of gas or dust explosion.



CAUTION!

- Ensure that the device is standing firmly.

The device must be set up and fastened in such a way that it cannot tip over or fall down.

**NOTICE!**

- Do not expose the device to a heat source (such as direct sunlight or heating). Avoid additional heating of the device in this way.
- Set up the device in a dry location where it is protected against splashing water.

2.4 Safety when connecting the device electronically

**DANGER! Danger of electrocution**

- If you are working on electrical systems, ensure that there is somebody close at hand who can help you in emergencies.

**WARNING!**

- Make sure that the lead has a sufficient cross-section.
- Lay the cables so that they cannot be damaged by the doors or the bonnet.
- Crushed cables can lead to serious injury.

**CAUTION!**

- Lay the cables so that they cannot be tripped over or damaged.

**NOTICE!**

- Use duct-work or cable ducts if it is necessary to lay cables through metal panels or other panels with sharp edges.
- Do not lay the 230 V mains cable and the 12 V DC cable in the same duct.
- Do not lay the cable so that it is loose or heavily kinked.
- Fasten the cables securely.
- Do not pull on the cables.

2.5 Operating the device safely

**DANGER! Danger of electrocution**

- Do not touch exposed cables with your bare hands.

**WARNING!**

- Only use the device in closed, well-ventilated rooms.

**CAUTION!**

- Do not operate the device
 - In salty, wet or damp environments
 - In the vicinity of corrosive fumes
 - In the vicinity of combustible materials
 - In areas where there is a danger of explosions.
- Before starting the device, ensure that the power supply line and the plug are dry.

- Always disconnect the power supply when working on the device.
- Please observe that parts of the device may still conduct voltage even if the fuse has blown.
- Do not disconnect any cables when the device is still in use.

NOTICE!

- Make sure the air inlets and outlets of the device are not covered.
- Ensure good ventilation.

3. Introduction

Read this user manual completely before using the device. In the appendices you will find the technical specifications of the pure sine wave power inverters.

This DC-AC inverter converts a 12 or a 24 Volts DC voltage into an AC voltage with a pure sine wave (220-240VAC). With this device it is possible, with use of the right battery, to supply equipment that normally requires a mains supply.

Important

Always check the actual power rating of the equipment (power consumption). In addition, bear in mind the surge powers. These (start-up) peaks can be as much as 5-7 times the continuous power consumption. Check whether these values are within the capacity limits of the inverter. Equipment with high surge power are for example: air conditioning, vacuum cleaner, tools and pumps. If you want to use multiple equipment at the same time, then add up the power consumption.

4. Installation

4.1 Mounting

The inverter must be mounted in a space that complies with the following:

- Mount the inverter in a dry place where there is no chance of it being affected by moisture or dirt. Also be aware of moisture or dirt that can be sucked in by the fan.
- Leave enough space on all sides of the inverter (min. 10cm) for air circulation. Make sure that there are ventilation vents.
- The ambient temperature must be between 0°C and 40°C. Ideal is between 15°C and 25°C.
- Keep the inverter out of the reach of children.
- A working inverter produces a dangerous voltage.
- Do not use the inverter in places where gases are released or flammable materials are stored.
- The distance between inverter and battery should be as short as possible, but place the inverter in a separate room.
- Place the inverter on a stable underground and prevent (heavy) vibrations and shocks.

4.2 Connection with the battery

Important

- Before connecting to the battery, make sure that the inverter is turned off.
- When the battery is connected a spark may be generated due to the internal capacitor being loaded.

Preferably use the supplied battery cable set. If you want this inverter to have a permanent connection to the battery, we recommend replacing the clamps with terminal rings. For the other models, the connections to the battery already consist of terminal rings. With the models PB-2500 & PB-2500L and PB-3000 & PB-3000L two red and two black cables are included. In this case, always connect both cables on the + and - side!

If you wish to use an own cable set, keep the cables as short as possible and ensure the connections make good contact. Below formula indicates the required cable thickness

$$\begin{aligned} & (\text{Watt/voltage}) \times \text{length in meters} \times 0,2 = \text{cable in mmq} \\ \text{Example (1500W/12V)} \times 2 \text{ meters} \times 0,2 & = 50\text{mmq} \end{aligned}$$

Working method:

1. Connect the cables to the inverter first:
the red cable to the red + input connection. The black cable to the black – input connection. Tighten the connections firmly.
2. Connect the other side of the cable to the battery:
The red cable to the + pole of the battery. The black cable to the – pole of the battery.

Important

- Make sure that you connect the correct cable to the correct pole! The inverter can become broken in this case. The repair costs are not covered by the guarantee.

Grounding

The AC output ground wire should be connected with the grounding point for the connected equipment. Also wire the 'ground' connection on the inverter with the chassis of the vehicle or the minus (6mmq wire).

4.3 Connection with the equipment

All inverters from the PB and PB-I series have a socket for the connection of the 230VAC equipment. The models from 1500Watt have double sockets.

When connecting multiple users it is important that the total load (Watts) and surge powers fall within the capacity specifications of the inverter.

Important

- *If the surge power is exceeded, the inverter will become heavily damaged. Repair costs will not be covered by warranty.*
- *Don't mount the cables against the housing of the inverter.*

Model: PB Rhino**Model Rhino with By-pass function**

4.4 Insulation monitoring

Is this inverter being mounted in a vehicle of any other mobile or movable unit? And is the 230VAC going to be used outside the vehicle/unit? Then please pay attention to the following:

Important

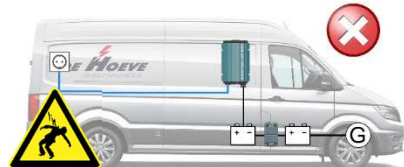
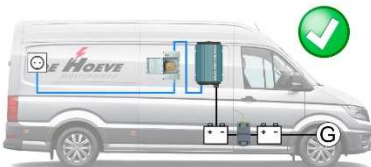
230 Volt in your vehicle or mobile workshop. Your inverter supplies the requested 230 Volt AC voltage, so that the connected equipment and / or tools function as if they were connected to the 230 Vac grid. What many users underestimate is the safety earth. In buildings and works, an earth leakage circuit breaker is (not without reason!) Mandatory: In the event of an earth fault or accidental touching, the earth leakage circuit breaker switches off the 230-volt current very quickly, which prevents personal injury (or worse). However, in a mobile application an earth leakage circuit breaker is not a reliable safety.

After all, the vehicle is on rubber tires what makes it insulated from earth.

As soon as the energy generated in the vehicle is used outside the vehicle, a life-threatening situation arises in the event of an earth fault, with a high risk of electrocution and personal injury. Even double insulated tools do not provide any protection in that case. Protect yourself and fellow users from these risks.

As an employer you are responsible and you must assume that persons who are not knowledgeable can also use the 230 Volt in the vehicle. The law obliges employers to guarantee a safe workplace.

*The **IBW 230-25** insulation guard behind the inverter allows safe work in all circumstances and protects the user from the dangers of an earth fault, touch and / or electrocution. The IBW 230-25 insulation guard meets the strictest requirements and offers 100% protection under all circumstances. www.powerboozt.com/insulationguard*



5. In Operation

Check that the cables are mounted correctly. Never use the inverter when the cables are damaged. Set the power switch to **"UPS" or "ECO"** position.

A warm housing is normal when the inverter is operating.

If you will not be using the inverter for a significant period (during winter storage for example), we recommend disconnecting it from the battery.

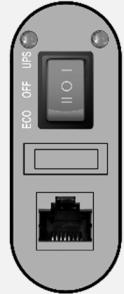
PowerBoozt Rhino L-B (with 230Vac Bypass function):

Switch in position 'UPS' means: the device prefers 230Vac from mains above Battery.

If no 230Vac from grid is detected: Device immediately starts generating from battery to 230Vac. (UPS / Modus)

Switch in position 'OFF' means: Device is turned off. Possible Available 230Vac from mains will be transferred to the AC output automatically.

Switch in position 'ECO' means: The device prefers 230Vac inverted from battery above 230Vac mains. If battery is empty, the Device immediately transfers 230Vac from mains to AC output. (Reversed UPS modus)



5.1 LED indications (RHINO series)

'power' (green) : Battery connected and the on/off switch is in 'on' position

'fault' (red): Fault occurred on the input side or internal temperature

'fault' (red, blinking): Fault occurred on the output side.

In cause of a fault, consult the chapter 'protections' and the trouble shooter.

5.2 LED Indications (RHINO-L series)

"Level load" (3 colors): when loading with 20% rated power, led not light; when loading up to 20-50% rated power, LED green; when loading up to 50-75% rated power, LED orange; when full load up to 80-100%, LED red

"Status " (2 colors): battery connected and the off/off switch is in "on " position, LED green;

When inverter protection function occurred or fault occurred.

5.3 Dip Switcher (RHINO-L series only)

S4 - 50/60Hz adjustable (I on position means 60Hz, O off position means 50Hz)
 S3- Sleeping mode activated, if load less 5% of rated power. e.g: 2000w less 100w then
 S2- Sleeping mode activated, if load less 10% of rated power.
 S1- Sleeping mode activated, if load less 15% of rated power.

5.4 USB output

All models have an USB port. Here you can connect your 5Volt users, like mobile phone charger, directly. The maximum load for this output is 2,1Amp.

5.5 Remote control

If the remote controller CR80 or CRD80 or CRW80 is connected, it is important that the main switch of the inverter is in the 'off' position. After this, the inverter can be switched on and off by using the remote control.

5.6 LCD display function (optional)

It display the battery voltage (V), output power(W) , battery capacity(Ah), lower voltage protection, over voltage protection, over load protection, over temperature protection.

5.7 Fan

The fan is both temperature- and load controlled. At a certain load level, depending per model, the fan will switch on automatically. Also at an internal high temperature the fan will switch on automatically.

What does the inverter consume from the battery?

A quick formula which gives a global indication of the current draw from the battery is:

Watt : voltage = current draw per hour

Example: a 1500Watt inverter in 12Volt consumes at full load:

1500W : 12V = 125Amp. per hour. Has the inverter delivered this power for 5 minutes, then the current draw from the battery is about 10Amp.

Remark: when a 1500Watt inverter delivers a power of 600Watt, then it consumes also only 600Watt from the battery.

6. Protections

6.1 Pre-warning (buzzer)

If the input voltage is becoming low, the inverter will emit an acoustic signal as a warning.

	Activation	De-activation
12Volt models	10,5Vdc +/-0.5	11,5Vdc+/- 0.2
24Volt models	21Vdc+/-0.5	23Vdc+/- 0.2
48Volt models	42Vdc+/-0.5	46Vdc+/- 0.2

6.2 Low voltage protection.

If, after the pre-warning, the input voltage still drops further, the low voltage protection will eventually take effect. The 230VAC output is shut down and the red indicator 'fault' will light. The buzzer will also continue to sound.

If the input voltage has risen again sufficiently, the inverter will automatically restart.

	Shut down	Auto-restart
12Volt models	10,0Vdc+/- 0.5	12,6Vdc+/- 0.2
24Volt models	20Vdc+/- 0.5	25,2Vdc+/- 0.2
48 Volt models	40,0Vdc+/- 0.5	50.4Vdc+/- 0.2

6.3 Over voltage protection

If the input voltage rises too high, the overvoltage protection will come into effect. The 230VAC output is shut down and the red 'fault' LED lights up. If the input voltage has dropped sufficiently, the inverter will automatically restart.

	Shut down	Auto-restart
12Volt models	15,5Vdc+/-0.5	12.6Vdc+/- 0.2
24Volt models	31Vdc+/- 0.5	25.2Vdc+/- 0.2
48Volt models	62Vdc+/- 0.5	50.4Vdc+/- 0.2

Important

The maximum input voltage that the inverter can tolerate is 16 Volts/32Volts. If the voltage that is supplied is higher than this, then the inverter will break. In this case the repair costs are not covered by warranty.

6.4 Temperature protection

If the cooling provided by the fan is insufficient, the temperature protection will be activated. The inverter will shut down the 230VAC output and the red 'fault' indicator will light. Once the inverter has cooled down sufficiently, it will restart automatically.

6.5 Short-circuit on the output

The inverter will switch off the 230VAC output voltage if there is a short-circuit of the output. During this protection, the red 'fault' led will flash slowly. The inverter will restart automatically, once the problem has been resolved.

6.6 Overload protection

The inverter will shut down the 110/230VAC output if the requested power on the output is higher than the continuous power of the inverter. The red 'fault' indicator will flash slowly. The inverter will restart automatically, once the problem has been resolved.

Important

The overload protection only works with the maximum power and not with the surge power. If the surge power of the inverter is exceeded then the inverter will break! In this case the repair costs are not covered by warranty.

7. Trouble Shooting

Problem	(Possible) Cause	Solution
A buzzer sounds	The input voltage is becoming too low.	Charge the battery.
	Problem at the input side. Battery voltage too low or too high. The 230VAC output is shut down.	Check the input voltage. Make sure that this value falls between specifications of the inverter. The inverter will re-start automatically when the input voltage is between the limits again.
Red indicator 'fault' lights	Temperature protection active	<ul style="list-style-type: none"> - check that the fan is working and that the inverter has sufficient ventilation possibilities - inverter is located in a location with a high ambient temperature. Place the inverter in a cooler environment. - reduce the load.
Red indicator 'fault' blinks slowly	Problem on the output	There is a short-circuit or overload. Check the consumers on faults and the height of the total load. When the problem has been resolved, the inverter will restart automatically.
	Battery capacity too low to supply the requested power.	Connect a higher capacity battery (set).
'Power' led lights, but the connected equipment does not work	Weak connection between battery and inverter.	Check all connections and cables.
	The cables used are too thin.	Mount cables matching the length and capacity.
	The requested power is more than the inverter can deliver.	Check the consumption of the connected equipment. Make sure that this falls within the specifications of the inverter.
Inverter does not function at all. All led's are off.	No input voltage present.	Check the connections between battery and inverter.

	External fuses in battery cable defective.	Replace the fuses (only equivalent values)
	Input voltage below the minimal value.	Battery voltage too low or battery defective.
	Input voltage higher than the maximum value.	<ul style="list-style-type: none"> - Check if the system-voltage matches with the inverter. - Check the system on DC power supplies that give a too high voltage.
	Internal defect	When after checking the total system the inverter still doesn't work, it can be send back for repair.
Connected equipment gives disturbance.	'Ground' not connected	Connect the 'ground' connection of the inverter to the chassis of the vehicle or the minus.
	Cabling is against the housing of the inverter.	Make sure that the cables do not touch the housing of the inverter.

8. Accessories



RRC80

Plug and play remote control with:
On/off switch



RRC80-L

Plug and play remote control with:
On/ off switch; working status LCD and error display
(Only suitable for Rhino without LCD)



RRC80-W

Wireless remote controller, on/off switch

9. Maintenance

To keep your inverter operating properly, there is very little maintenance required. You should clean the exterior periodically with a damp cloth to prevent accumulation of dust and dirt. Also check periodically:

- all wires and connections. Replace damaged wires immediately.
- the ventilation vents

ATTENTION: turn off the inverter before you start the maintenance activities!

10. Warranty and Service

Before sending back the inverter, always advise the Trouble Shooter and other information in this manual firstly. If a problem could have been solved by means of this manual, we are obligated to charge the repair/research costs. In case of a malfunction, the inverter can be send to us directly or you can choose to arrange the return with your dealer. Always include your contact details and description of the problem. The inverter must be send prepaid. The PowerBooszt Rhino inverters carry a three-year warranty from selling date. The warranty period is only valid when the (copy) purchase ticket is handed over with the repair. The warranty only covers the costs of parts and labor for the repair. The warranty will lapse when a third party has attempted to repair the inverter or when the inverter is not installed or used in accordance with the instructions. Do not attempt to repair the inverter yourselves.

The use of this inverter is the responsibility of the costumer. The manufacturer and importer cannot be hold responsible for any damage resulting from use of the inverter.

1. Erklärung der Symbole

**GEFAHR!**

Sicherheitshinweis: Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwerer Verletzung

**WARNUNG!**

Sicherheitshinweis: Nichtbeachtung kann zu Tod oder schwerer Verletzung führen.

**ACHTUNG!**

Nichtbeachtung kann zu Materialschäden führen und die Funktion des Produktes beeinträchtigen.

**HINWEIS**

Ergänzende Informationen zur Bedienung des Produktes.

2. Allgemeine Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheit

Der Hersteller übernimmt in folgenden Fällen keine Haftung für Schäden:

- Montage- oder Anschlussfehler
- Beschädigungen am Produkt durch mechanische Einflüsse und falsche Anschlussspannung
- Veränderungen am Produkt ohne ausdrückliche Genehmigung vom Hersteller
- Verwendung für andere als die in der Anleitung beschriebenen Zwecke

Beachten Sie folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen beim Gebrauch von Elektrogeräten zum Schutz vor:

- Elektrischem Schlag
- Brandgefahr
- Verletzungen

2.2 Grundlegende Sicherheit



GEFAHR!

- Verwenden Sie im Falle eines Feuers einen Feuerlöscher, der für Elektrogeräte geeignet ist.



WARNUNG!

- Benutzen Sie das Produkt nur zu seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch.
- Achten Sie darauf, dass sich nie die rote und die schwarze Klemme berühren.
- Trennen Sie das Produkt von der Spannungsversorgung
 - vor jeder Reinigung und Pflege
 - vor einem Sicherungswechsel
- Falls Sie das Produkt demontieren:
 - Lösen Sie alle Verbindungen.
 - Stellen Sie sicher, dass alle Ein- und Ausgänge spannungsfrei sind.
- Wenn das Produkt oder das Anschlusskabel sichtbare

Beschädigungen aufweisen, dürfen Sie das Produkt nicht in Betrieb nehmen.

- Wenn das Anschlusskabel dieses Produktes beschädigt wird, muss es durch den Hersteller, seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.
- Reparaturen an diesem Produkt dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren entstehen.
- Dieses Produkt kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Produktes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen.
- Elektrogeräte sind kein Kinderspielzeug!

Verwahren und benutzen Sie das Produkt außerhalb der Reichweite von Kindern.

- Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Produkt spielen.



ACHTUNG!

Beachten Sie folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen beim Gebrauch von Elektrogeräten zum Schutz vor:

- Vergleichen Sie vor der Inbetriebnahme die Spannungsangabe auf dem Typenschild mit der vorhandenen Energieversorgung.
- Achten Sie darauf, dass andere Gegenstände keinen Kurzschluss an den Kontakten des Produktes verursachen.
- Ziehen Sie den Stecker nie am Anschlusskabel aus der Steckdose.
- Lagern Sie das Produkt an einem trockenen und kühlen Ort.

2.3 Sicherheit bei der Montage des Produktes



GEFAHR!

- Montieren Sie das Produkt nicht in Bereichen, in denen die Gefahr einer Gas-oder Staubexplosion besteht.



VORSICHT!

- Achten Sie auf einen sicheren Stand!
- Das Produkt muss so sicher installiert und befestigt werden, dass es nicht umstürzen oder herabfallen kann



ACHTUNG!

- Setzen Sie das Produkt keiner Wärmequelle (Sonneneinstrahlung, Heizung usw.) aus. Vermeiden Sie so zusätzliche Erwärmung des Produktes.
- Stellen Sie das Produkt an einem trockenen und gegen Spritzwasser geschützten Platz auf.

2.4 Sicherheit bei der Montage des Produktes



GEFAHR! Lebensgefahr durch Stromschlag!

- Wenn Sie an elektrischen Anlagen arbeiten, stellen Sie sicher, dass jemand in der Nähe ist, um Ihnen im Notfall helfen zu können



AWARNUNG!

- Achten Sie auf einen ausreichenden Leitungsquerschnitt.
- Verlegen Sie die Leitungen so, dass sie nicht durch Türen oder Motorhauben beschädigt werden.
- Eingequetschte Kabel können zu lebensgefährlichen Verletzungen führen



VORSICHT!

- Verlegen Sie die Leitungen so, dass keine Stolpergefahr entsteht und eine Beschädigung des Kabels ausgeschlossen ist.



ACHTUNG!

- Benutzen Sie Leerrohre oder Leitungsdurchführungen, wenn Leitungen durch Blechwände oder andere scharfkantige Wände geführt werden müssen.
- Verlegen Sie die Wechselstromleitung und Gleichstromleitung nicht im gleichen Kabelkanal (Leerrohr).
- Verlegen Sie Leitungen nicht lose oder scharf abgeknickt.
- Befestigen Sie die Leitungen gut.
- Ziehen Sie nicht an Leitungen.

2.5 Sicherheit beim elektrischen Anschluss des Produkte



GEFAHR! Lebensgefahr durch Stromschlag!

- Fassen Sie nie mit bloßen Händen an blanke Leitungen.

AWARNUNG!



- Benutzen Sie das Produkt ausschließlich in geschlossenen, gut belüfteten Räumen.

VORSICHT!



- Betreiben Sie das Produkt nicht
 - In salzhaltigem, feuchter oder Nasser Umgebung
 - In der Nähe von aggressiven Dämpfen
 - In der Nähe brennbarer Materialien
 - In explosionsgefährdeten Bereichen
- Achten Sie vor der Inbetriebnahme darauf, dass Zuleitung und Stecker trocken sind.
- Unterbrechen Sie bei Arbeiten am Produkt immer die Stromversorgung
- Beachten Sie, dass auch nach Auslösen der Schutzeinrichtung(Sicherung) Teile des Produktes unter Spannung bleiben können.
- Lösen Sie keine Kabel, wenn das Produkt noch in Betrieb ist.



ACHTUNG!

- Achten Sie darauf, dass Luften- und Ausgänge des Produktes nicht verdeckt werden.
- Achten Sie auf gute Belüftung.

3. Introduction

Lesen Sie bitte diese Gebrauchsanleitung vollständig durch, bevor Sie das Gerät verwenden. Die technischen Spezifikationen sind den letzten Seiten zu entnehmen.

Dieser DC-AC-Inverter wandelt eine 12 oder 24Volt-Gleichspannung in eine Wechselspannung mit reiner Sinuswelle um. So ist es möglich, mit dem richtigen Akku Geräte laufen zu lassen, für die normalerweise ein Netzwerk erforderlich ist.

Wichtig

Überprüfen Sie immer, wie viel die angeschlossenen Geräte tatsächlich verbrauchen (=Leistungsaufnahme). Rechnen Sie immer auch mit den Startspitzen. Diese Spitzen können 5 bis 7 Mal so hoch wie die Dauerleistung sein. Geräte mit hohen Startspitzen sind beispielsweise: Klimaanlage, Staubsauger, Handwerkzeuge und Pumpe. Überprüfen Sie daher immer, ob die Startspitzen innerhalb der Kapazitätsgrenzen des Wechselrichters liegen. Wenn Sie mehrere Geräte gleichzeitig verwenden möchten, zählen Sie die Leistungen dann zusammen.

4. Installation

4.1 Montage

Der Wechselrichter muss in einem Raum montiert werden, wobei Folgendes zu berücksichtigen ist:

- Bringen Sie den Wechselrichter an einem trockenen Ort an, wo er vor Feuchtigkeit und Schmutz geschützt ist. Achten Sie auch darauf, dass Feuchtigkeit oder Schmutz vom Ventilator nicht angesaugt werden können.
- Lassen Sie auf allen Seiten rund um den Wechselrichter ausreichend Freiraum (min. 10cm) für Luftzirkulation. Sorgen Sie auch für Belüftungsöffnungen.
- Die Umgebungstemperatur muss zwischen 0°C und 40°C liegen. Die optimale Temperatur liegt zwischen 15°C und 25°C.
- Bringen Sie den Wechselrichter außerhalb der Reichweite von Kindern an.
- Im Betrieb gibt ein Wechselrichter gefährliche Spannung ab.
- Verwenden Sie den Wechselrichter nicht an Orten, wo Gase freigesetzt oder entflammbare Materialien aufbewahrt werden.
- Stellen Sie den Inverter so nah wie möglich an den Akku/die Akkus, jedoch in einen anderen Raum.
- Bringen Sie den Wechselrichter auf einem stabilen Untergrund an und verhindern Sie, dass er stark schwingen kann oder Stößen ausgesetzt ist.

4.2 Verbindung mit der Batterie

Wichtig

- *Kontrollieren Sie, bevor Sie eine Verbindung zum Akku herstellen, ob der Inverter ausgeschaltet ist.*
- *Beim Anschluss des Akkus kann durch das Laden des inneren Kondensators ein Funken entstehen.*
- *Führen Sie die Kabel nicht über oder am Gehäuse des Wechselrichters entlang.*

Verwenden Sie vorzugsweise den mitgelieferten Kabelsatz. Wenn Sie wünschen, dass dieser Inverter eine feste Verbindung mit dem Akku hat, sollten Sie diese Klemmen beispielsweise durch Kabelösen ersetzen. Bei den übrigen Modellen erfolgt der Anschluss mit dem Akku bereits mit Kabelösen.

Bei den Modellen PB-2500 und PB-2500L, und PB-3000 und PB-3000L werden zwei rote und zwei schwarze Kabel mitgeliefert. Schließen Sie in diesem Fall beide Kabel am "+" - und "-" - Pol an!

Wenn Sie einen eigenen Kabelsatz verwenden möchten, achten Sie auf den richtigen Kabeldurchmesser, der zur Länge und zur Leistung passt. Halten Sie die Anschlusskabel so kurz wie möglich und achten Sie darauf, dass die Befestigungsmaterialien einen guten Kontakt gewährleisten.

Aus der untenstehenden Formel ergibt sich die optimale Kabeldicke:

$$(\text{Watt} : \text{Spannung}) \times \text{Länge in Metern} \times 0,2 = \text{Kabeldicke in mmq}$$

$$\text{z.B. } (1500\text{W}/12\text{V}) \times 2 \text{ Meters} \times 0,2 = 50\text{mmq}$$

Arbeitsfolge:

1. Schließen Sie erst die Akkukabel am Wechselrichter an:
Rotes Kabel an roten "+" -Anschluss. Schwarzes Kabel an schwarzen "-" -Anschluss. Drehen Sie die Verbindungen gut an, aber fest ist fest.
2. Schließen Sie die andere Seite der Kabel an einen Akku an.

Das rote Kabel am "+" -Pol. Das schwarze Kabel am "-" -Pol.

Wichtig

Achten Sie darauf, dass Sie das richtige Kabel mit dem richtigen Pol verbinden! Der Inverter wird beschädigt, wenn er umgepolt wird. Er muss dann zur Reparatur und Kontrolle an den Hersteller zurückgeschickt werden. Die Reparaturkosten fallen dann nicht unter die Garantie.

4.3 Erdung

Das Erdungskabel des AC-Ausgangs muss mit der Erdung der Endgeräte verbunden sein. Verbinden Sie auch den Erdungsanschluss des Wechselrichters „ground“ mit dem Fahrgestell des Fahrzeugs oder dem Min. (6 mm² Kabel).

4.4 Anschluss an Verbraucher

Alle Wechselrichter der PurePower-Serie verfügen über eine geerdete Steckdose zum Anschluss der 230-VAC-Geräte. Die Modelle ab 1500 Watt haben zwei Steckdosen.

Beim Anschließen mehrerer Verbraucher ist es wichtig, dass die Gesamtlast und die (Start-)Spitzen im Rahmen der Leistungsgrenzen des Wechselrichters bleiben.

Wichtig

Wenn die maximale Spitzenlast überschritten wird, kann der Wechselrichter beschädigt werden. Diese Reparaturkosten fallen nicht unter die Garantie. Verlegen Sie die Kabel nicht direkt am Gehäuse des Wechselrichters

Der Wechselrichter mit andere Wechselstromgeräte

Oftmals sollen die angeschlossenen 230-VAC-Geräte über die normale Netzspannung (oder ein Aggregat) laufen, wenn eine entsprechende Versorgung vorhanden ist. Der Wechselrichter bildet dann einen Kreislauf mit der Netzspannung. Achten Sie dabei auf Folgendes:

Wichtig

Wenn eine zweite Wechselstromversorgung vorhanden ist (Netzspannung, Aggregat) verläuft diese Spannungsquelle parallel zum Ausgang des Wechselrichters. Der Wechselrichter wird dadurch schwer beschädigt! Die entsprechenden Reparaturkosten fallen nicht unter die Garantie. Wenn Sie die Geräte über den Wechselrichter und eine andere Wechselstromvorrichtung laufen lassen möchten, fügen Sie dann eine Umschaltbox ein. Es ist wichtig, dass diese Umschaltbox doppelpolig ist.

Die Umschaltbox schaltet automatisch zwischen den beiden Vorrichtungen um, ohne dass die angeschlossenen Geräte darunter leiden. Auf diese Weise kann auch ein Backup-System eingerichtet werden.

Model: PB Rhino**Batterie****AC Verbraucher****Model Rhino with By-pass function****Batterie****Landstrom****AC Verbraucher**

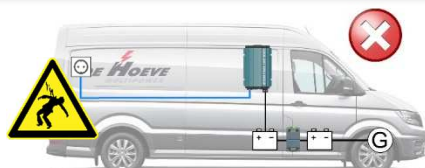
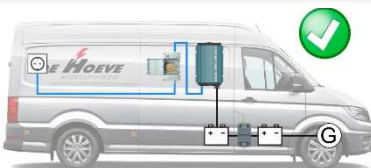
4.5 Isolationsüberwachung

Möchten Sie diesen Wechselrichter in ein Fahrzeug oder in andere fahrbare/mobile Einheiten einbauen? Und betreiben Sie dieses Fahrzeug/diese Einheit mit 230 VAC? Lesen Sie dann folgende Hinweise gut durch!

Wichtig

Wenn dieser Wechselrichter in einer fahrbaren/mobilem Einheit verwendet wird, wie beispielsweise mobile Arbeitsplätze (Firmenwagen), Marktwagen oder Feuerwehrfahrzeuge ist es oft schwierig, eine gute Erdung anzubringen. Die Normen DIN VDE 0100-410 und DIN EN 60204-1 schreiben aber vor, dass diese für die Sicherheit von Personen, die mit dem Wechselrichter arbeiten, angebracht werden muss. Wenn der Wechselrichter in einer Einheit angebracht wird und außerhalb der Einheit mit den angeschlossenen Geräten gearbeitet wird, muss ein Isolationswächter angebracht werden. Ein Fehlerstromschutzschalter (kein Einfachtyp) reicht nicht aus!

Sobald die im Fahrzeug erzeugte Energie außerhalb des Fahrzeugs genutzt wird, entsteht im Falle eines Erdschlusses eine lebensbedrohliche Situation mit hohem Risiko für Stromschlag und Personenschäden. Selbst doppelt isolierte Werkzeuge bieten in diesem Fall keinen Schutz. Vermeiden Sie dieses Risiko und schützen Sie sich und Ihre Mitarbeiter. Als Arbeitgeber sind Sie verpflichtet, einen sicheren Arbeitsplatz zu garantieren. Es gibt eine einfache Lösung: Mit dem IBW 230-25 Isolationswächter hinter dem Wechselrichter kann man unter allen Umständen sicher arbeiten und der Anwender ist vor den Gefahren von Erdschluss, Berührung und/oder Stromschlag geschützt. Wohnwagen, Wohnmobile usw. fallen nicht unter die gesetzlichen Vorschriften, aber die Umstände sind natürlich dieselben. www.powerbootz.com/isolationswachter



5. In Betrieb

Prüfen Sie vor Gebrauch, ob die Kabel gut angeschlossen sind. Nehmen Sie den Inverter nie in Gebrauch, wenn die Kabel beschädigt sind. Bringen Sie den On/Off-Schalter in On-Stellung.

Es ist normal, dass sich das Gehäuse bei der Belastung des Inverters aufheizt.

Wenn Sie den Wechselrichter längere Zeit nicht benutzen, empfehlen wir Ihnen, den Wechselrichter von der Batterie zu trennen (z. B. während der Winterlagerung).

PowerBoozt Rhino L-B (mit Bypass-Funktion):

Schalter in Position „USV“ bedeutet: Der 230 V Wechselstrom vom Netz wird bevorzugt verwendet. Werden keine 230V vom Netz erkannt: Gerät schaltet sofort um und wandelt den Batteriestrom in 230V. (UPS / Modus)

Schalter in der Position „AUS“ bedeutet: Gerät ist ausgeschaltet. Verfügbarer 230 V Wechselstrom vom Netz wird automatisch an den Wechselstromausgang übertragen.

Schalter in Position „ECO“ bedeutet: Das Gerät bezieht die Leistung aus der Batterie und wandelt sie in 230V AC um. Wenn die Batterie leer ist, überträgt das Gerät sofort die 230 VAC vom Netz zum Wechselstromausgang. (Umgekehrter USV-Modus)



5.1 LED-Anzeigen (BP-Serie)

- "Power" (grün):** Akku angeschlossen und Wechselrichter wurde mit einem Ein-/Ausschalter eingeschaltet
- "Fault" (rot):** Fehlermeldung am Eingang oder bei Innentemperatur
- "Fault" (rot blinkend):** Fehlermeldung am Ausgang

Sehen Sie im Kapitel "Sicherungen" und bei den Problemlösungen nach

5.2 LED-Anzeigen (PB-L -Serie)

Niveau "Load" (3 Farben) beim laden mit 20% der Nennleistung, führte nicht leicht; beim laden von bis zu 20 - 50% Nennleistung, führte Green; beim laden von bis zu 50 - 75% Nennleistung, LED- orange; bei Volllast bis zu 80 - 100%, führte Rot.

"Status" (2 Farben) Batterie verbunden und die aus - / ausschaltet ist ", führte der Grünen.", wenn Wechselrichter Schutz-Funktion auftrat oder Fehler aufgetreten ist.

5.3 DIP-Schalter (PB-L-Serie)

S4 - 50 / 60hz einstellbar (ich auf Position bedeutet, dass 60hz, o vom Standpunkt bedeutet, Deutschland)
 S3 - schlafen - Modus aktiviert, wenn Ladung abzüglich 5% der Nennleistung .z.b.: 2000w 100w dann weniger
 S2 - schlafen - Modus aktiviert, wenn die Belastung weniger 10% der Nennleistung.
 S1 - schlafen - Modus aktiviert, wenn die Belastung weniger 15% der Nennleistung.

5.4 LCD-Display (Optional)

Es zeigt die Batterie Spannung (V), Leistung (W), Batteriekapazität (Ah), Niederspannungsschutz, Überspannungsschutz, Überleistungsschutz, Übertemperaturschutz.

5.5 USB-Ausgang

Alle Modelle haben einen USB-Ausgang. Hier können Sie Ihre 5-V-Verbraucher wie Handyladegeräte direkt anschließen. Die maximale Leistung beträgt 2,1 Amp.

5.6 Fernbedienung

Die optionale Fernbedienung CR80/CRD80/CRW80 kann mit Plug und Play am entsprechenden "Remote"-Anschluss angeschlossen werden.

Beachten Sie dabei, dass der Ein-/Aus-Schalter am Wechselrichter selbst auf "OFF" gestellt wird. Anschließend kann der Wechselrichter mit dem Schalter auf der Fernbedienung ein- oder ausgeschaltet werden. Bei einer möglichen Fehlermeldung leuchtet die LED "fault".

5.7 Ventilator

Der Ventilator ist belastungs- und temperaturgesteuert. Bei einem bestimmten Belastungsniveau wird der Ventilator je nach Modell automatisch eingeschaltet. Der Ventilator wird auch bei einer hohen Innentemperatur eingeschaltet.

5.8 Wie viel Energie aus dem Akku verbraucht der Wechselrichter?

Nachfolgend eine kurze Berechnung, mit der ein erster globaler Wert ermittelt werden kann:

Wattzahl : Systemspannung = Verbrauch pro Stunde

Beispiel. Ein 1500 Watt Wechselrichter mit 12 Volt verbraucht bei Volllast:

1500 W : 12 V = 125 Amp pro Stunde. Hat der Wechselrichter diese Leistung während einer Zeit von 5 Minuten abgegeben, so wurden dem Akku in dieser Zeit folglich rund 10 Amp entzogen.

Bitte beachten Sie: werden beispielsweise lediglich 600 Watt von einem 1500 Watt Wechselrichter geliefert, so beträgt der Verbrauch natürlich auch nur 600Watt.

6. Sicherheitseinrichtungen

6.1 Vorwarnung mit Summer

Wenn die Eingangsspannung zu gering wird, gibt der Wechselrichter automatisch ein akustisches Signal zur Warnung aus.

	Aktivierung	Deaktivierung
12-Volt-Modelle	10,5Vdc +/-0.5	11,5Vdc +/- 0.2
24-Volt-Modelle	21Vdc +/-0.5	23Vdc +/- 0.2
48-Volt-Modelle	42Vdc +/-0.5	46Vdc +/- 0.2

6.2 Unterspannungssicherung

Wenn die Eingangsspannung nach der Vorwarnung noch weiter sinkt, wird die Unterspannungssicherung aktiviert. Der 230-VAC-Ausgang wird abgeschaltet und die rote "fault"-LED leuchtet auf. Das akustische Signal ertönt weiterhin. Wenn die Eingangsspannung wieder ausreichend gestiegen ist, wird der Wechselrichter wieder automatisch eingeschaltet.

	Abschaltung	Auto-Neustart
12-Volt-Modelle	10,0Vdc +/- 0.5	12,6Vdc +/- 0.2
24-Volt-Modelle	20Vdc +/- 0.5	25,2Vdc +/- 0.2
48-Volt-Modelle	40,0Vdc +/- 0.5	50.4Vdc +/- 0.2

6.3 Überspannungssicherung

Wenn die Eingangsspannung zu hoch wird, wird die Überspannungssicherung aktiviert. Der 110/230-VAC-Ausgang wird abgeschaltet und die rote "fault"-LED leuchtet auf. Wenn die Eingangsspannung wieder ausreichend gesunken ist, wird der Wechselrichter wieder automatisch eingeschaltet.

	Abschaltung	Auto-Neustart
12-Volt-Modelle	15,5Vdc +/-0.5	12,6Vdc +/- 0.2
24-Volt-Modelle	31Vdc +/- 0.5	25.2Vdc +/- 0.2
48-Volt-Modelle	62Vdc +/- 0.5	50.4Vdc +/- 0.2

Wichtig

Die maximale Spannung, die der Wechselrichter vertragen kann, beträgt 16 Volt/32 Volt. Wenn die angebotene Eingangsspannung höher liegt, wird der Wechselrichter beschädigt. Die Reparaturkosten fallen nicht unter die Garantie.

6.4 Temperatursicherung

Wenn die Kühlung durch den Ventilator nicht ausreicht, wird die Temperatur-sicherung aktiviert. Der Wechselrichter schaltet den 110/230-VAC-Ausgang ab und die rote LED "fault" leuchtet auf. Wenn die interne Temperatur wieder ausreichend gesunken ist, wird der Wechselrichter automatisch wieder aktiviert.

6.5 Kurzschluss am Ausgang

Der Wechselrichter schaltet die 230-VAC-Ausgangsspannung ab, wenn es am Ausgang zu einem Kurzschluss gekommen ist. Die rote LED "Fault" blinkt langsam. Der Wechselrichter startet selbstständig neu, wenn das Problem behoben wurde.

6.6 Überlastsicherung

Der Wechselrichter schaltet die 230-VAC-Ausgangsspannung ab, wenn die geforderte Leistung am Ausgang (Verbraucher) über der Dauerleistung des Wechselrichters liegt. Die rote LED "Fault" blinkt langsam. Der Wechselrichter startet selbstständig neu, wenn das Problem behoben wurde.

Wichtig

Die Überlastsicherung funktioniert für die Dauerleistung, nicht für die Spitzenleistung. Wenn die Spitzenleistung überschritten wird, wird der Wechselrichter beschädigt! Die entsprechenden Reparaturkosten fallen nicht unter die Garantie..

7. Fehlerbehebung

Problem	(mögliche) Ursache	Lösung
Der Wechselrichter gibt ein akustisches Signal aus (Summer)	Die Eingangsspannung droht zu gering zu werden.	Laden Sie die Akkus nach.
	Die Akkuleistung ist zu gering oder der Akku-zustand ist zu schlecht, um die geforderte Leistung zu liefern.	Bringen Sie ein Akku(set) mit höherer Leistung an oder überprüfen Sie die Qualität des (der) Akkus.
	Schlechte Verbindung zwischen Wechselrichter und Akku.	Überprüfen Sie die Verbindungen
Die LED "power" leuchtet grün, aber die angeschlossenen Geräte starten nicht.	Es wurden zu dünne Akkukabel verwendet.	Bringen Sie Kabel an, deren Länge und Leistung passend sind.
	Die Belastung ist für diesen Wechselrichter zu groß.	Überprüfen Sie die Belastung der Leistungs-aufnahme. Achten Sie darauf, dass die Leistungen nicht über den Angaben für den Wechsel-richter liegen.

	Kein Kontakt zum Akku.	Überprüfen Sie die Verbindungen zwischen Akku und Wechselrichter.
	Sicherung(en) im Akkukabel defekt.	Sicherung(en) austauschen.
	Akkuspannung unterhalb des Einschalt-niveaus.	Akku zu leer oder defekt. Akku überprüfen.
Wechselrichter funktioniert gar nicht. Alles LED sind aus.	Die Akkuspannung liegt über dem Einschalt-niveau.	<ul style="list-style-type: none"> - Prüfen Sie, ob die DC-Systemspannung für diesen Wechselrichter korrekt ist. - Überprüfen Sie das System auf externe Ladegeräte, die eine (zu) hohe Spannung abgeben.
	Interner Defekt.	Wenn der Wechselrichter nach der Kontrolle des gesamten Systems immer noch nicht funktioniert, können Sie den Wechselrichter reparieren lassen.
	Problem mit der Eingangsspannung des Wechselrichters. Akkuspannung ist zu gering oder zu hoch. Der 230-VAC-Ausgang ist ausgeschaltet.	Überprüfen Sie die Eingangsspannung. Achten Sie darauf, dass sie im Rahmen der technischen Vorgaben bleibt. Wenn die Eingangsspannung wieder innerhalb der Grenzen liegt, wird der Wechselrichter automatisch aktiviert.
Die rote LED "fault" leuchtet.	Temperatursicherung aktiv.	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen Sie, ob der Ventilator funktioniert und ob der Wechselrichter ausreichend gut belüftet ist. - Wechselrichter steht an einem Ort mit hoher Umgebungstemperatur. Stellen Sie den Wechselrichter an einen kühleren Ort. - Verringern Sie die Belastung.
Das Lämpchen "fault" blinkt langsam.	Es liegt ein Problem am Ausgang des Wechselrichters vor	Es ist ein Kurzschluss oder eine Überlastung aufgetreten. Überprüfen Sie die Verbraucher und den Belastungsgrad. Wenn das Problem behoben werden konnte, wird der Wechsel-richter automatisch wieder starten.
Die angeschlossenen Geräte haben Störungen	"Ground" nicht angeschlossen	Verbinden Sie den "Ground"-Anschluss mit dem Fahrgestell des Fahrzeuges oder dem Min.

Verkabelung liegt am Gehäuse des Wechselrichters an.

Achten Sie darauf, dass die Kabel das Gehäuse des Wechselrichters nicht berühren.

8. Zubehör



RRC80

Plug & Play-Fernbedienung: ein / aus - Schalter.



RRC80L

Plug & Play-Fernbedienung:
Ein / Aus-Schalter, Power LCD und Fehlermeldung
(Nur für PowerBoozt Rhino Modelle ohne Display)



RRC80W

kabellosen Fernbedienung, ein / aus - Schalter.

9. Wartung

Die Inverter der RHINO-Serie müssen nicht oft gewartet werden. Halten Sie den Inverter staub- und schmutzfrei. Säubern Sie die Außenseite des Inverters regelmäßig mit einem leicht feuchten Tuch. Kontrollieren Sie regelmäßig:

- alle Kabel und Anschlüsse. Ersetzen Sie beschädigte Kabel sofort.
- die Lüftungsöffnungen
- Achtung: Sorgen Sie dafür, dass der Inverter ausgeschaltet ist!

10. GARANTIE UND SERVICE

Schauen Sie immer zuerst in die Fehlerbehebung oder in die sonstigen Erläuterungen dieser Gebrauchsanweisung, bevor Sie das Gerät zurückgeben. Falls ein Defekt/Problem mit dieser Gebrauchsanweisung hätte behoben werden können, sind wir gezwungen die entstandenen Kosten in Rechnung zu stellen. Im Fall eines Defekts können Sie das Gerät Ihrem Händler zurückbringen oder direkt an die Adresse auf der Rückseite schicken. Schicken Sie das Gerät immer frankiert ab. Für die Wechselrichter der RHINO-Serie gilt eine Garantie von ein Jahr ab Verkaufsdatum und nur für die Reparaturzeit sowie für Einzelteile in Zusammenhang mit der Reparatur. Die Garantiedauer gilt nur, wenn zur Reparatur auch ein(e) Kopie des Kaufkarte übergeben wird. Die Garantie verfällt bei unsachgemäßem Gebrauch oder Anschluss sowie bei Reparaturen durch Dritte. Keinesfalls dürfen Einzelteile selbstständig ersetzt oder andere Reparaturen ausgeführt werden!

Der Kunde verwendet diesen Inverter in eigener Verantwortung. Hersteller und Zulieferer sind für (Folge-)Schäden nicht haftbar.

1. Betekenis van de symbolen



GEVAAR!

Veiligheidsinstructie: Het niet in acht nemen kan leiden tot de dood of zwaar lichamelijk letsel.



WAARSCHUWING!

Veiligheidsinstructie: Het niet in acht nemen kan tot de dood of zwaar lichamelijk letsel leiden.



OPGELET

Negeren kan tot materiaalschade leiden en/of de juiste werking van het product beïnvloeden..



OPMERKING

Aanvullende informatie met betrekking tot de bediening van het product.

2. Algemene veiligheidsinstructies

2.1 Algemene veiligheid

De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijk in geval van schade als gevolg van:

- Installatie- of montagefouten
- Schade aan het product door mechanische invloeden en verkeerde aansluitspanning
- Wijzigingen aan het product zonder de uitdrukkelijke goedkeuring van de fabrikant
- Gebruik voor andere doeleinden dan uitdrukkelijk beschreven in de instructies

Neem bij het gebruik van elektrische apparaten altijd fundamentele veiligheidsmaatregelen te voorkoming van:

- Electrocutie
- Brandgevaar
- Letsel

2.2 Basisveiligheid



GEVAAR

- Gebruik bij brand een brandblusser die geschikt is voor elektrische apparaten.



WAARSCHUWING!

- Gebruik het product alleen voor het beoogde gebruik.
- Zorg ervoor dat de rode en zwarte klemmen elkaar nooit raken.
- Koppel het product los van de voeding
 - vóór reiniging en verzorging
 - voordat u de zekering vervangt

- Voordat u het product demonteert:
 - Ontkoppel alle verbindingen.
 - Zorg ervoor dat alle in- en uitgangen spanningsvrij zijn.
- Gebruik het product niet als het product of de aansluitkabel zichtbaar beschadigd is.
- Als de aansluitkabel van dit product beschadigd is, moet deze worden vervangen door de fabrikant, de klantenservice of een op dit gebied gekwalificeerd persoon.
- Reparaties aan dit product mogen alleen door gekwalificeerde vakmensen worden uitgevoerd. Ondeskundige reparaties kunnen leiden tot levensgevaarlijke situaties.
- Dit product kan worden gebruikt door kinderen vanaf 12 jaar en ouder, maar ook door personen met verminderde fysieke, sensorische of mentale vermogens of gebrek aan ervaring en kennis mits ze onder toezicht staan of geïnstrueerd zijn in het veilig gebruik van het product en de gevaren en risico's begrijpen.
- Elektrische apparaten zijn geen kinderspeelgoed!
- Bewaar en gebruik het product buiten het bereik van kinderen.
- Kinderen moeten onder toezicht staan om ervoor te zorgen dat ze niet met het product spelen.



OPGELET!

Neem de volgende basis veiligheidsmaatregelen in acht bij het gebruik van elektrische apparaten:

- Controleer altijd vóór inbedrijfstelling de spanning op het typeplaatje en vergelijk dit met de bestaande voeding.
- Zorg ervoor dat aangesloten apparatuur geen kortsluiting veroorzaakt.
- Trek de stekker nooit aan de aansluitkabel uit het stopcontact.
- Bewaar het product op een droge en koele plaats.

2.3 Veiligheid tijdens de montage van het product



GEVAAR!

- Monteer het product niet op plaatsen waar gevaar is voor gas- en/of stofexplosie.



WAARSCHUWING!

- Zorg voor een degelijke montage
Het product moet zodanig bevestigd en gemonteerd worden dat het niet los kann trillen of ergens vanaf kan vallen.



OPGELET!

- Stel het product niet bloot aan warmtebronnen (zonneshijjn, verwarming, enz.). Vermijd extra verwarming van het product.
- Plaats het product op een droge plaats, beschermd tegen spatwater.

2.4 Veiligheid tijdens montage van het product



GEVAAR! Levensgevaar door electrocutie!

- Indien u aan de elektrische installatie moet werken, zorg er dan voor dat er iemand toezicht houdt die in geval van nood direct de juiste hulp kan bieden.



WAARSCHUWING!

- Gebruik alleen kabels met de juiste kabeldiameter/kabeldikte
- Leg kabels zo dat ze niet beschadigd kunnen worden door bijvoorbeeld deuren of motorkappen.
- Beschadigde kabels kunnen tot levensgevaarlijke situaties leiden.



WAARSCHUWING!

- Leg kabels zodanig dat er geen struikelgevaar bestaat en dat beschadiging van de kabel onmogelijk is.



OPGELET!

- Gebruik lege buizen of kabelbussen zodra kabels door plaatstalen muren of andere scherpe doorgangen moeten worden geleid.
- Leg de AC- en DC-kabels/verbindingen nooit in dezelfde kabelgoot (lege buis).
- Leg kabels niet los of geknikt.
- Zet de kabels of kabelgoten goed vast.
- Trek niet aan kabels.

2.5 Veiligheid tijdens het aansluiten van dit product



GEVAAR! Levensgevaar !

- Raak niet blanke bekabeling en/of verbindingen aan.



WAARSCHUWING!

- Gebruik het product alleen in gesloten, goed geventileerde ruimtes.



WAARSCHUWING!

- Gebruik het product niet
 - In een zoute, vochtige of natte omgeving
 - Bijna agressieve dampen
 - Bijna brandbare materialen
 - In potentieel explosieve gebieden
- Controleer voor de inbedrijfstelling of de toevoerleiding en stekker droog zijn.
- Koppel altijd de voeding los wanneer u aan het product werkt
- Houd er rekening mee dat delen van het product onder spanning kunnen blijven, zelfs nadat de beveiligingsinrichting (zekering) is geactiveerd.
- Koppel geen kabels los terwijl het product nog in gebruik is.



OPGELET!

- Zorg ervoor dat de luchtinlaten en -uitlaten van het product niet bedekt zijn.
- Zorg voor goede ventilatie.

3. Introductie

Lees deze handleiding volledig door voordat u het apparaat gebruikt. De technische specificaties zijn te vinden op de laatste pagina's. Deze DC-AC omvormer zet een 12 of 24 volt gelijkspanning om in een wisselspanning met een zuivere sinusgolf. Dit maakt het mogelijk om apparaten te laten werken vanaf een accu waarvoor

Belangrijk

Controleer altijd hoeveel de aangesloten apparaten daadwerkelijk verbruiken (= stroomverbruik). Houd rekening met startpieken van de aangesloten apparatuur. Deze pieken kunnen 5 tot 7 keer het nominale vermogen vragen. Apparaten met hoge startpieken zijn bijvoorbeeld: airconditioning systemen, stofzuigers, handgereedschap en pompen. **Controleer altijd of de opstartpieken binnen de capaciteitsgrenzen van de omvormer liggen.** Indien u meerdere apparaten tegelijkertijd wilt gebruiken, tel dan alle verbruikers bij elkaar op.

normaal gesproken een netwerk nodig is.

4. Installatie

4.1 Montage

- Installeer de omvormer op een droge plaats, beschermd tegen vocht en vuil. Zorg er tevens voor dat vocht of vuil niet door de ventilator kan worden aangezogen.
- Laat rondom de omvormer voldoende ruimte vrij (min. 10 cm) voor luchtcirculatie aan alle kanten.
- Zorg ook voor ventilatieopeningen.
- De omgevingstemperatuur moet tussen 0 ° C en 40 ° C zijn. De optimale temperatuur ligt tussen 15 ° C en 25 ° C.
- Plaats de omvormer buiten het bereik van kinderen.
- Een omvormer geeft tijdens bedrijf gevaarlijke spanning af.
- Gebruik de omvormer niet op plaatsen waar gassen vrijkomen of brandbare materialen worden opgeslagen.
- Plaats de omvormer zo dicht mogelijk bij de accu ('s), maar bij voorkeur in een andere ruimte.
- Monteer de omvormer op een stabiel oppervlak en voorkom dat deze sterk trilt of wordt blootgesteld aan schokken

4.2 Aansluiten op de accu

BELANGRIJK

- Controleer voor het tot stand brengen van een verbinding met de accu of de omvormer is uitgeschakeld.
- Bij het aansluiten van de accu kan er een vonk ontstaan door het opladen van de interne condensator.
- Leid de kabels niet over of langs de behuizing van de omvormer.

Gebruik bij voorkeur de meegeleverde kabelset. Als u wilt dat deze omvormer een vaste verbinding met de batterij heeft, moet u deze terminals bijvoorbeeld vervangen door kabelschoenen. Bij de andere modellen is de verbinding met de accu al gemaakt met kabelogen.

De modellen PowerBoost Rhino-2500 en Rhino-2500 en Rhino-3000 worden geleverd met twee rode en twee zwarte kabels. Sluit in dat geval beide kabels aan op de polen "+" en "-".

Als u uw eigen kabelset wilt gebruiken, zorg er dan voor dat u de juiste kabeldiameter heeft die overeenkomt met de lengte en prestaties. Houd de aansluitkabels zo kort mogelijk en zorg ervoor dat de bevestigingsmaterialen goed contact maken.

De optimale kabeldikte is het resultaat van onderstaande formule:

$$\begin{aligned} & (\text{Watt} / \text{Spanning}) \times \text{Kabellengte in Meter} \times 0,2 = \text{Kabeldikte in mmq} \\ & \text{Rekenvoorbeeld: } (1500\text{W}/12\text{V}) \times 2 \text{ Meter} \times 0,2 = 50\text{mmq} \end{aligned}$$

Aansluitvolgorde:

- 1 Sluit eerst de accukabels aan op de omvormer:
Rode kabel naar rode "+" connector. Zwarte kabel naar zwart "-" connector. Draai de verbindingen goed vast, maar stevig is strak.
- 2 Sluit de andere kant van de kabels aan op een batterij.
De rode kabel bij de "+" pool. De zwarte kabel op de "-" pool.

Wichtig

Achten Sie darauf, dass Sie das richtige Kabel mit dem richtigen Pol verbinden! Der Inverter wird beschädigt, wenn er umgepolt wird. Er muss dann zur Reparatur und Kontrolle an den Hersteller zurückgeschickt werden. Die Reparaturkosten fallen dann nicht unter die Garantie.

4.3 Aarding

De aardingskabel van de AC-uitgang moet worden aangesloten op de aarding van de eindapparaten. Sluit ook de massa-aansluiting van de "massa" -omvormer aan op het chassis van het voertuig of de min. (6 mm² kabel). **Lees over veiligheidsaarde meer bij 13.5: Isolatiebewaking**

4.4 Verbruikers aansluiten

Alle omvormers van de PowerBoost Rhino-serie hebben een geaard stopcontact waarop 230 VAC-apparaten kunnen worden aangesloten. De modellen vanaf 1500 watt zijn uitgevoerd twee stopcontacten.

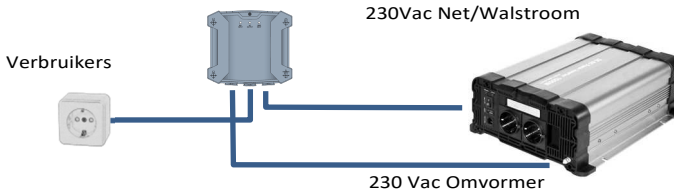
Bij het aansluiten van meerdere belastingen is het belangrijk dat de totale belasting en de (start) pieken binnen de vermogensgrenzen van de omvormer blijven.

Belangrijk:

*Zodra de maximale toegelaten piekbelasting wordt overschreden, raakt de omvormer beschadigd.
Herstel kosten zijn hoog en vallen niet onder de garantie.
Leg de kabels niet direct op de behuizing van de omvormer*

De omvormer in combinatie met een ander 230Vac net (Walstroom)

Indien aanwezig worden de aangesloten 230 VAC-apparaten vaak bij voorkeur via het 230Vac net gevoed. Voor deze toepassing wordt een 230Vac omschakelbox op de uitgang van de omvormer aangesloten. De omschakelbox schakelt automatisch tussen de omvormer en 230Vac net (walstroom) zonder dat de aangesloten apparatuur daar hinder van ondervindt. Op deze manier kan zo ook een energie back-up systeem worden gerealiseerd



Bij de powerBoost Rhino L-B (Bypass) is deze functie echter al ingebouwd en hoeft er niet met losse schakelboxen gewerkt te worden.

Model: PB Rhino



Model Rhino with By-pass function



4.5 Isolatiebewaking

Gaat u de omvormer in een voertuig of mobiele werkplaats gebruiken? Lees deze belangrijk veiligheidsinformatie dan goed door!

Belangrijk

230 Volt in uw voertuig of mobiele werkplaats.

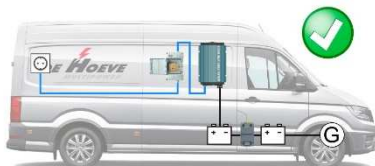
Uw omvormer levert de gevraagde 230 Volt wisselspanning waardoor de aangesloten apparatuur en/of gereedschap functioneert alsof deze met het 230 Vac-net is verbonden. Wat veel gebruikers onderschatten is de veiligheidsaarde. In gebouwen en werken is een aardlek-automaat (niet zonder reden!) verplicht: In geval van een aardfout of onbedoeld aanraken schakelt de aardlekautomaat razendsnel de 230 volt stroom af waarmee persoonlijk letsel (of erger) wordt voorkomen. In een mobiele toepassing is een aardlekautomaat echter geen betrouwbare veiligheid. Het voertuig staat immers op rubberen banden en is daarmee geïsoleerd van aarde.



Zodra de in het voertuig opgewekte energie buiten het voertuig gebruikt wordt ontstaat bij een eventuele aardfout een levensgevaarlijke situatie met groot gevaar voor elektrocutie en persoonlijk letsel. Zelfs dubbel geïsoleerd gereedschap biedt in dat geval geen bescherming. Bescherm uzelf en mede-gebruikers tegen deze risico's.

Als werkgever bent u verantwoordelijk en moet u ervanuit gaan dat ook personen die geen kennis van zaken hebben gebruik kunnen maken van de 230 Volt in het voertuig. De NEN 1010 verplicht werkgevers om een veilige werkplek te garanderen. (Rubriek 551 en 411)

Met de IBW 230-25 isolatiebewaker achter de omvormer kan men onder alle om-standigheden veilig werken en is de gebruiker beschermt tegen de gevaren van een aardfout, aanraking en/of elektrocutie. De IBW 230-25 isolatiebewaker voldoet aan de strengste eisen en biedt onder alle omstandigheden 100% bescherming. www.powerboozt.com/insulationguard..



5. In gebruikname

Controleer voor gebruik of de kabels goed zijn aangesloten. Gebruik de omvormer nooit indien de kabels beschadigd zijn. Zet de aan / uit-schakelaar in de ON-stand.

Het is normaal dat de behuizing opwarmt wanneer de omvormer wordt belast.

Indien de omvormer lange periode (bijv. Tijdens winterstalling) niet gebruikt wordt, adviseren wij om de omvormer los te koppelen van de accu.

PowerBoost Rhino L-B (met 230VAC by-pass functie):

Schakelaar in UPS stand: De omvormer verkiest het 230Vac net(walstroom) boven stroom vanuit de accu. Zodra de 230Vac walstroom wegvalt schakelt de omvormer meteen om en wordt vanuit de accu 230Vac gegenereerd (UPS / Modus)

*Schakelaar in OFF: De omvormer is uitgeschakeld
Eventuele aanwezige 230Vac walstroom wordt meteen doorgeleid naar de 230Vac uitgang van de omvormer*

Schakelaar op stand ECO: De omvormer verkiest stroom via de accu boven het 230Vac net (walstroom). Zodra de accuspanning wegvalt of te laag is schakelt de omvormer razendsnel om naar de 230Vac van het net (walstroom) (omgekeerder UPS)



5.1 LED indicator (Rhino-L serie)

"Power" (groen): Accu aangesloten en omvormer ingeschakeld

"Fault" (rood): Fout aan de ingang of vanwege temperatuur

"Fault" (rood knipperend): Fout aan de uitgangszijde

Kijk bij het hoofdstuk "zekeringen" en bij Probleemoplossing

5.2 LED-indicator (Rhino-Serie)

Niveau "Load" (3 kleuren) bij levering van tot 20 - 50% van het nominaal vermogen, groene led; bij levering tot 50 - 75% nominaal vermogen, LED oranje; bij volle belasting tot 80 - 100%, led rood.

"Status" (2 kleuren) Batterij aangesloten en in- / uitgeschakeld ", leidde de Groenen." Als de inverterbeveiligingsfunctie is opgetreden of een fout is opgetreden.

5.3 DIP-Schalter (PSW-Serie)

S4 - 50 / 60Hz instelbaar (Positi I = 60Hz, O betekent 50 Hz, geschikt voor Nederland/Europa)

S3 - slaapmodus geactiveerd wanneer de belasting minder is dan 5% van het nominale vermogen,

S2 - slaapmodus geactiveerd wanneer de belasting minder is dan 10% van het nominale vermogen.

S1 - slaapmodus geactiveerd wanneer de belasting minder is dan 15% van het nominale vermogen.

5.4 LCD-Display (Alleen bij Rhino L-serie)

Geeft de accuspanning (V), vermogen (W), accucapaciteit (Ah), laagspanningsbeveiliging, overspanningsbeveiliging, overstroombeveiliging en oververhittingsbeveiliging weer.

5.5 USB-Uitgang

Alle modellen hebben een USB-uitgang. Hier kunt u uw 5 V-consumenten, zoals opladers voor mobiele telefoons, rechtstreeks op aansluiten. Het maximale vermogen is 2,1 ampère.

5.6 Afstandsbediening

De optionele afstandsbediening RRC80 / RRC80L / RRC80W kan plug&play worden aangesloten op de omvormer. Zorg ervoor dat de aan / uit-schakelaar op de omvormer zelf op "OFF" staat. De omvormer kan dan in- of uitgeschakeld worden met de schakelaar op de afstandsbediening. Als er een mogelijke foutmelding is, licht de LED "storing" op.

5.7 Ventilator

De ventilator is belasting- en temperatuurgestuurd. Bij een bepaald laadniveau wordt de ventilator automatisch ingeschakeld, afhankelijk van het model. De ventilator wordt ook ingeschakeld zodra de binnentemperatuur in de omvormer boven een bepaalde waarde komt.

5.8 Wat verbruikt de omvormer uit de accu ?

Hieronder volgt een korte berekening die kan worden gebruikt om een eerste globale waarde te bepalen:

$$\text{Vermogen/ accuspanning} = \text{verbruik per uur}$$

Voorbeeld. Een 1500 watt omvormer met 12 volt verbruikt bij volle belasting:

1500 W: 12 V = 125 ampère per uur. Als de omvormer dit vermogen gedurende 5 minuten heeft geleverd, is gedurende deze tijd ongeveer 10 ampère uit de accu verbruikt. Als er bijvoorbeeld maar 600 watt wordt geleverd door een omvormer van 1500 watt, is het verbruik natuurlijk maar 600 watt.

6. Beveiligingen

6.1 Voorwaarschuwing met zoemer

Zodra de ingangsspanning (accuspanning) te laag wordt, geeft de omvormer automatisch een akoestisch waarschuwingssignaal.

	Aktivering bij	Deaktivering
12-Volt-Modellen	10,5Vdc +/-0.5	11,5Vdc +/- 0.2
24-Volt-Modellen	21Vdc +/-0.5	23Vdc +/- 0.2
48-Volt-Modellen	42Vdc +/-0.5	46Vdc +/- 0.2

6.2 Onderspanningsbeveiliging

Indien de ingangsspanning na de waarschuwing nog verder daalt, wordt de onderspanningsbeveiliging geactiveerd. De 230 VAC uitgang wordt dan uitgeschakeld en de rode LED "storing" gaat branden. Het akoestische signaal blijft klinken. Zodra de ingangsspanning weer voldoende is gestegen, wordt de omvormer automatisch weer ingeschakeld.

	Afschakeling	Auto-Herstart
12-Volt-Modellen	10,0Vdc+/- 0.5	12,6Vdc+/- 0.2
24-Volt-Modellen	20Vdc+/- 0.5	25,2Vdc+/- 0.2
48-Volt-Modellen	40,0Vdc+/- 0.5	50.4Vdc+/- 0.2

6.3 Overspanningsbeveiliging

Indien de ingangsspanning te hoog wordt, wordt de overspanningsbeveiliging geactiveerd. De 230 VAC uitgang wordt dan uitgeschakeld en de rode "storing" LED gaat branden. Zodra de ingangsspanning weer voldoende is gedaald, wordt de omvormer automatisch weer ingeschakeld.

	Afschakeling	Auto-Herstart
12-Volt-Modellen	15,5Vdc+/-0.5	12.6Vdc+/- 0.2
24-Volt-Modellen	31Vdc+/- 0.5	25.2Vdc+/- 0.2
48-Volt-Modellen	62Vdc+/- 0.5	50.4Vdc+/- 0.2

Belangrijk

De maximale spanning die de omvormer kan verdragen, is 16 volt bij 12volt modellen en 32 volt bij de 24volt modellen. Zodra de aangeboden ingangsspanning hoger is, wordt de omvormer beschadigd. Reparatiekosten vallen niet onder de garantie.

6.4 Temperatuurbescherming

Indien de koeling door de ventilator niet voldoende is, wordt de temperatuurzekering geactiveerd. De omvormer schakelt in dat geval de 230 VAC-uitgang uit en de rode "storing" -LED gaat branden. Zodra de interne temperatuur weer voldoende is gedaald, wordt de omvormer automatisch opnieuw ingeschakeld.

6.5 Kortsluiting op de uitgang

De omvormer schakelt de 230 VAC uitgangsspanning uit indien er kortsluiting is op de uitgang. De rode "fout" - LED knippert langzaam. De omvormer start automatisch opnieuw op zodra het probleem is opgelost.

6.6 Overbelastingsbeveiliging

De omvormer schakelt de 230 VAC uitgangsspanning uit indien het benodigde vermogen aan de uitgang (verbruiker) boven het continue vermogen van de omvormer ligt. De rode "fout" -LED knippert langzaam. De omvormer start automatisch opnieuw op zodra het probleem is opgelost.

Opmerking

De overbelastingsbeveiliging werkt voor het continue vermogen, niet voor het piekvermogen. Bij overschrijding van het piekvermogen raakt de omvormer beschadigd! De bijbehorende reparatiekosten vallen niet onder de garantie.

7. Probleemoplossing

Probleem	(mogelijke) Oorzaak	Oplossing
De omvormer geeft een akoustisch signaal (zoemer)	De ingangsspanning (accuspanning) dreigt te laag te worden	Accu opladen
De LED ,POWER'is groen maar de aangesloten apparatuur werkt niet	De batterijprestaties zijn te laag of de batterijstatus is te slecht om de vereiste prestaties te leveren.	Gebruik een accu met meer capaciteit of vervang de accu voor een nieuw exemplaar
	Slechte verbinding tussen omvormer en accu	Controleer de verbindingen
	De kabel tussen omvormer en accu is te dun	Vervang de kabel tussen de omvormer en accu voor een dikker exemplaar
	De belasting is voor deze omvormer te groot.	Controleer de belasting op het stroomverbruik. Zorg ervoor dat het vermogen niet hoger is dan dat de omvormer kan leveren
De omvormer doet helemaal niets, LED's zijn allemaal uit.	Geen verbinding met de accu.	Controleer de verbinding tussen accu en omvormer. Controleer eventuele hoofdschakelaar en zekeringen.
	Zekering in verbinding tussen accu en omvormer defect.	Vervang de zekeringen
	De accuspanning is beneden het inschakelniveau	De accu is diep ontladen of defect. Controleer de accu
	De accuspanning ligt onder het inschakelniveau	<ul style="list-style-type: none"> - Controleer of de systeemspanning geschikt is voor deze omvormer - Controleer of een eventueel aangesloten acculader een (te) hoge spanning afgeeft.
	Omvormer defect	Indien de omvormer na controle nog steeds niet werkt is deze mogelijk defect. Neem contact op met uw leverancier en bied de omvormer aan ter reparatie

	<p>Probleem met de ingangsspanning van de omvormer. De accuspanning is te laag of te hoog.</p> <p>De 230Vac uitgang van de omvormer is uitgeschakeld</p>	<p>Controleer de ingangsspanning op de omvormer. Deze dient binnen het aangegeven bereik te liggen. Zodra de waardes binnen de grenzen van de omvormer liggen zal deze automatisch inschakelen.</p>
De rode LED "fault" brandt:	<p>Temperatuurbescherming ingeschakeld</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Controleer of de ventilator draait en of de omvormer voldoende geventileerd wordt - De omgevingstemperatuur van de omvormer is te hoog. Paalt de omvormer in een koelere omgeving. - verminder de belasting op de omvormer (koppel verbruikers los).
De LED "fault" knippert langzaam.	Er is een probleem op de uitgang	<p>Er is kortsluiting of overbelasting opgetreden. Controleer de aangesloten apparatuur en het laadniveau. Als het probleem is verholpen, start de omvormer automatisch opnieuw op.</p>
De aangesloten apparatuur veroorzaakt een storing	<p>"Ground" is niet verbonden</p> <p>De bedrading bevindt zich op de behuizing van de omvormer .</p>	<p>Verbind de "Ground" verbinding met het chassis van het voertuig of de Min.</p> <p>Zorg ervoor dat de kabels de behuizing van de omvormer niet raken.</p>

8. Toebehoren



RRC80

Plug & Play-Afstandsbediening: Aan/Uit schakelaar.



RRC80L

Plug & Play-Afstandsbediening: Aan/Uit schakelaar, Power LCD en foutmeldingindicatie



RRC80W

Draadloze afstandsbediening Aan/Uit schakelaar

9. Onderhoud

De omvormers van de PowerBooZt-serie hoeven niet vaak te worden onderhouden. Houd de omvormer vrij van stof en vuil. Maak de buitenkant van de omvormer regelmatig schoon met een licht vochtige doek.

Controleer regelmatig:

- alle kabels en aansluitingen. Vervang beschadigde kabels onmiddellijk.
- de ventilatieopeningen
- Let op: zorg ervoor dat de omvormer is uitgeschakeld!

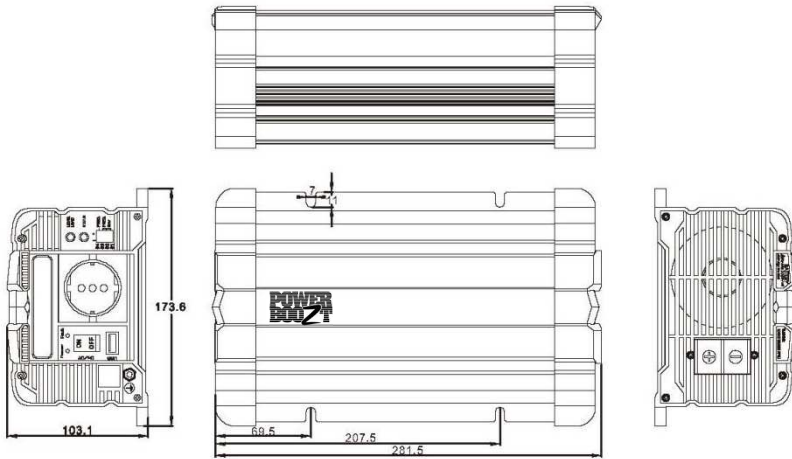
10. GARANTIE EN SERVICE

Bekijk altijd de probleemoplossing of andere uitleg in deze gebruiksaanwijzing voordat u het apparaat retourneert. Indien een defect / probleem met deze gebruiksaanwijzing verholpen had kunnen worden, zijn wij genooddakt de gemaakte kosten in rekening te brengen. In het geval van een defect kunt u het apparaat terugsturen naar uw dealer of het rechtstreeks naar het adres op de achterkant sturen. Stuur het apparaat altijd voldoende gefrankeerd. De Powerboozt-omvormers van de Rhino-serie hebben een garantie van drie jaar, gerekend vanaf de verkoopdatum en geldt alleen voor de reparatie van het apparaat en voor afzonderlijke onderdelen/componenten die nodig zijn voor reparatie. De garantietermijn geldt alleen indien (een kopie) van de aankoopfactuur bij de aangeboden reparatie is meegestuurd. De garantie vervalt bij onoordeelkundig gebruik of aansluiting en bij reparaties door derden.

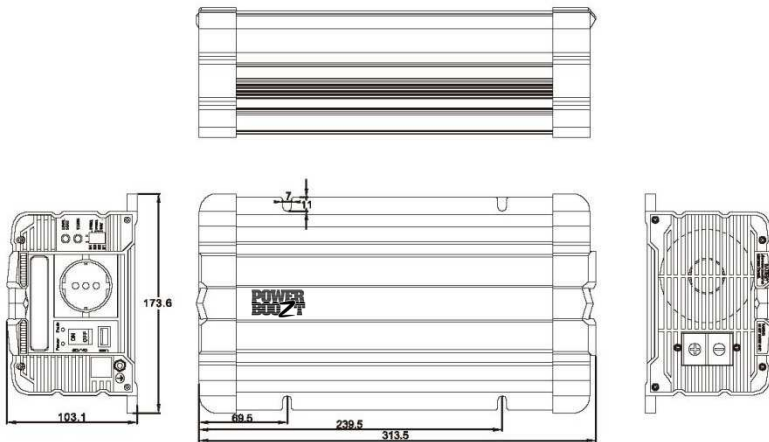
De klant is verantwoordelijk voor het gebruik van deze omvormer. Fabrikanten en leveranciers aanvaarden geen aansprakelijkheid voor (gevolg) schade.

Mechanical drawing / technische Zeichnung / technische tekening

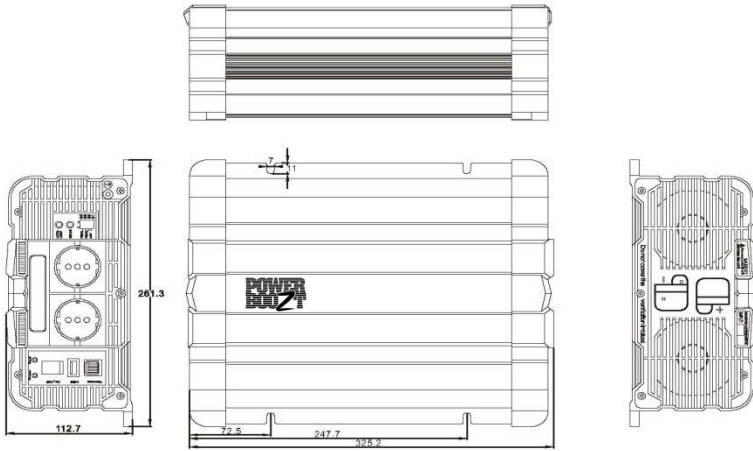
PowerBooZt Rhino 600W



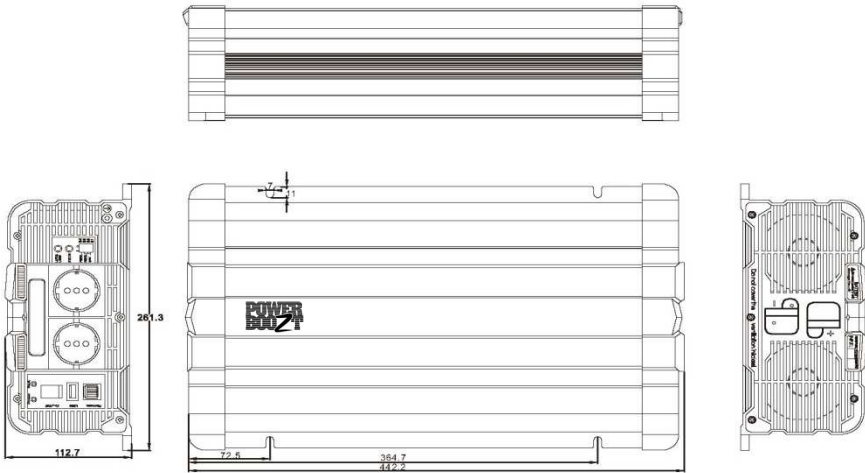
PowerBooZt Rhino 1000W



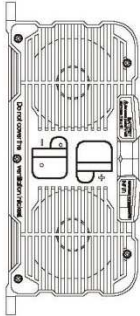
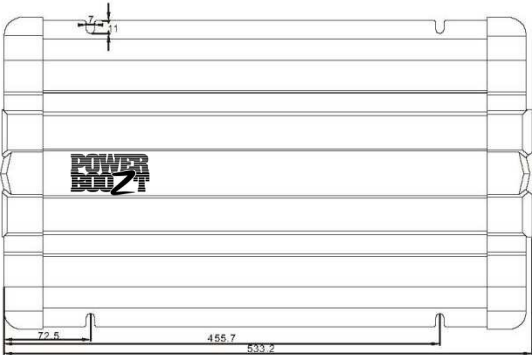
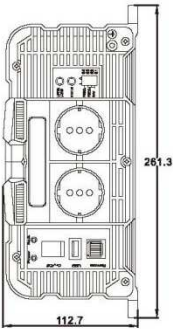
PowerBooZt Rhino 1500W / 2000W



PowerBoozt Rhino 2500W / 3000W



PowerBoozt Rhino 4000W





PowerBoozt NL

Prof. Eijkmanweg 27
5144 ND WAALWIJK

PowerBoozt DE

Tholeyer Straße 32
66620 Nonnweiler-Primstal

www.powerboozt.com